

STEERING COLUMN DEVICE FOR VEHICLE

Patent number: JP10217981
Publication date: 1998-08-18
Inventor: YAMAMOTO HIRONORI
Applicant: FUJI KIKO KK
Classification:
- international: **B60R21/05; B62D1/18; B62D1/19; B60R21/04;
B62D1/18; B62D1/19; (IPC1-7): B62D1/19; B62D1/18**
- european:
Application number: JP19970018283 19970131
Priority number(s): JP19970018283 19970131

Report a data error here

Abstract of JP10217981

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a steering column from unevenly moving to either one of the right or left by providing a guide part at the time of energy absorbing for upper clamp at an energy absorbing member. **SOLUTION:** This device is so constituted as to be formed out of upper clamps 2 formed with slits opened to the rear side of a car body at both the right and left sides of it, an energy absorbing member 10 which is engaged with the forward of both the right and left sides of the upper clamps at its one end part, and abuts against a slide clock 4 that is engaged with each slit at the other end, and of a column jacket 1 held by the upper clamps 2. A guide part 13 capable of slidably contacting with the side wall parts 21 of the upper clamps 2, is so constituted as to be integrally formed with the energy absorbing member 10.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-217981

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 2 D 1/19
1/18

B 6 2 D 1/19
1/18

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-18283

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月31日

(71) 出願人 000237307

富士機工株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目1番13号

(72) 発明者 山本 博宣

静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式
会社鷺津工場内

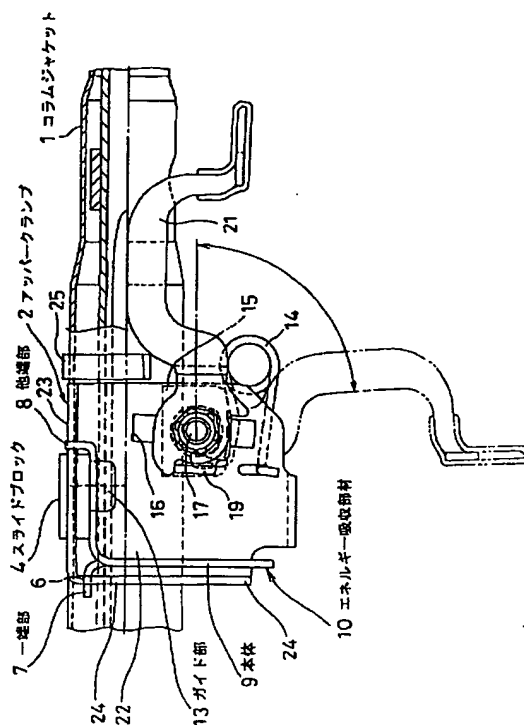
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外2名)

(54) 【発明の名称】 車両用ステアリングコラム装置

(57) 【要約】

【課題】 エネルギー吸収時におけるアッパーランプのガイド部をエネルギー吸収部材に設けることにより、ステアリングコラムが左右いずれかの側へ偏りながら移動するのを防止する。

【解決手段】 車体後方側へ開いたスリット3、3を左右両側に形成したアッパーランプ2と、アッパーランプ2の左右両側の前方に一端部が係合し、他端部がスリット3に係合するスライドブロック4に当接して車体に固定されるエネルギー吸収部材10と、アッパーランプ2に挟持されるコラムジャケット1とを有する車両用ステアリングコラム装置において、エネルギー吸収部材10に、アッパーランプ2の側壁部21に摺接可能なガイド部13を一体形成した構成とした。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体後方側へ開いたスリットを左右両側に形成したアップークランプと、該アップークランプの左右両側の前方に一端部が係合し、他端部が前記スリットに係合するスライドブロックに係止して車体に固定されるエネルギー吸収部材と、前記アップークランプに挟持されるコラムジャケットとを有する車両用ステアリングコラム装置において、前記エネルギー吸収部材に、前記アップークランプの側壁部に摺接可能なガイド部を一体形成したことを特徴とする車両用ステアリングコラム装置。

【請求項2】 前記ガイド部はエネルギー吸収部材の他端部にそれを車体に固定するボルトが挿通される長孔の側部において下方へ曲げた垂下部にて形成されることを特徴とする請求項1記載の車両用ステアリングコラム装置。

【請求項3】 エネルギー吸収部材は破断誘導ラインを刻設した本体を有するリップング部材であることを特徴とする請求項1又は2記載の車両用ステアリングコラム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は車両用ステアリングコラム装置に関するもので、特に、車両衝突事故時に運転乗員がステアリングホイールに衝突した場合（2次衝突）に、そのエネルギーを吸収又は緩和するために、ステアリングコラムがエネルギー吸収部材を引き裂きながら車体から離脱する構造に係る。

【0002】

【従来の技術】 一般に、自動車の衝突事故時のドライバーの安全確保の目的で、ドライバーがステアリングホイールに衝突した場合に、ステアリングコラムが軸方向へ収縮し、又は、車体から離脱して車体前方側へ移動する構造を採用する。とりわけ、ステアリングコラムが車体から離脱する構造は、ステアリングホイールに激突するドライバーの衝撃荷重を緩和するために、金属板を破断する（リップング）することによって衝撃エネルギーを消耗させる方式が普及している。

【0003】 そのために、ステアリングコラムを車体に固定するアップークランプの左右両側にそれぞれ車体後方側へ開いたスリットを形成し、そのスリットにスライドブロックを嵌め込み、そのスライドブロックを貫通する締結ボルトで車体に固定する一般的な離脱構造に加え、衝撃エネルギーを消耗するためのエネルギー吸収部材を例えばリップング部材として、その切り裂く一端部を前記アップークランプに、他端部を前記締結ボルトに連結している。そこで、ステアリングホイールに衝撃荷重が入力されると、締結ボルトで固定されたスライドブロックとリップング部材の他端部を車体の取付部に残してアップークランプが車体の取付部から車体前方側へ離

2

脱し、その際リップング部材が引き裂かれるというものである（特開平7-291137号公報参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来におけるこの種のステアリングコラムは、エアバッグを装着している場合、車両衝突事故時にエアバッグが膨張した後、ステアリングコラムが車体から離脱して車体前方側へ移動しようとするとき、ステアリングコラムの軸線方向へ真直ぐに移動することなく、左右いずれかの方向へ偏りながら移動しようとする傾向が生じる。その場合、乗員が衝突すべき膨張したエアバッグの効用が十分に果せないことが想定される。

【0005】 そこで、この発明はエネルギー吸収部材をアップークランプの左右両側に併設したステアリングコラムに、エネルギー吸収時におけるアップークランプのガイド部をエネルギー吸収部材に設けることにより、ステアリングコラムが左右いずれかの側へ偏りながら移動するのを防止することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る車両用ステアリングコラム装置は、車体後方側へ開いたスリットを左右両側に形成したアップークランプと、該アップークランプの左右両側の前方に一端部が係合し、他端部が前記スリットに係合するスライドブロックに係止して車体に固定されるエネルギー吸収部材と、前記アップークランプに挟持されるコラムジャケットとを有する車両用ステアリングコラム装置において、前記エネルギー吸収部材に、前記アップークランプの側壁部に摺接可能なガイド部を一体形成したことを特徴とする。

【0007】 したがって、車両衝突事故時にアップークランプが車体前方側へ移動するとき、車体に固定されたエネルギー吸収部材のガイド部に挟まれて移動し、アップークランプの側壁部がガイド部を摺接できるため、アップークランプで規制されてジャケットチューブの偏りのない軸方向移動が可能となり、エアバッグを装着した場合にその効果を顕著に発揮させることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下この発明の実施の第1形態を図に基づき説明する。図1及び図2に示すように、コラムジャケット1を車体に支持するアップークランプ2は、略V字形で後方へ拡開するスリット3が左右両側の車体取付部23に設けられ、スリット3にはスライドブロック4が係合し、このスライドブロック4は図示しないボルトで車体に固定される。スライドブロック4とアップークランプ2とは合成樹脂をモールドしたピン5で一体になっている。そして、アップークランプ2における前方側に形成した切欠部6に係合する略T字形の一端部7と、スライドブロック4の下面に接し、且つ後面に対向する他端部8とを一体形成した本体9で形成されるエネルギー吸収部材10は例えばリップング部材として

(3)

3

アップークランプ 2 の左右両側にそれぞれコラムジャケット 1 を挟んで配設される。

【0009】アップークランプ 2 はコラムジャケット 1 を挟持する側壁部 22、22 を有する略「コ」字形の部材の開口部上縁に左右方向へ張り出す車体取付部 23、23 を一体形成したもので、この車体取付部 23、23 の前端は下方へ直角に折れ曲がって前壁部 24、24 が形成されており、また、後端にはコラムジャケット 1 に固定したストッパー 25、25 に衝撃する延長端部 26、26 が形成されている。前壁部 24 には、図 7 に示すように、エネルギー吸収部材 10 の T 字形の一端部 7 が係合する切欠部 6、6 が形成されている。

【0010】エネルギー吸収部材 10 は、図 3 に示すように、一端部 7 と他端部 8 とをそれぞれ相反する方向へ略 L 字形に曲げ形成した 1 枚の板金からなり、その一端部 7 と他端部 8 の境界から所定長さの本体 9 が予め切り裂かれている切り裂き部 11a 及びこれにつらなる破断誘導ライン 11 に沿って裂断するようになっている。破断誘導ライン 11 は、図 6 に示すように、所定角度 θ の開きを有して幅 W を有する略 V 字形断面の連続又は不連続に刻設されている。他端部 8 にはスライドブロック 4 を介して図示しないボルトで車体に固定するための長孔 12 を穿設してある。また、他端部 8 は L 字形に曲げてスリット 3 側でスライドブロック 4 の後面に対向する立上り部に形成され、該立ち上がり部はエネルギー吸収時にはスライドブロックの後面と当接してストッパーとなる。そして、長孔 12 の側部には所定面積で下方へ垂下して延伸するガイド部 13 が一体形成されている。ガイド部 13 はアップークランプ 2 の側壁部 22 に平行である。

【0011】したがって、図 1、2 に示すように、一端部 7 をアップークランプ 2 の切欠部 6 に係合するとともに、他端部 8 の立上り部がスライドブロック 4 の後面に対向するようにして長孔 12 からボルトを挿通し、車体にアップークランプ 2 を締結固定することにより、コラムジャケット 1 は車体に支持される。

【0012】なお、図示のステアリングコラム装置はチルト式であって、コラムジャケット 1 を固定したディスタンスブラケット 15 がアップークランプ 2 に係合し、ディスタンスブラケット 15 とアップークランプ 2 間には跳ね上げスプリング 14 が弾装されている。アップークランプ 2 の側壁部に長孔 16 が開設され、その長孔 16 にチルトボルト 17 が貫通し、該チルトボルト 17 の頭部には回り止め及び抜け止め装置 18 が、螺部には締付板 19 とナット 20 がそれぞれ係合し、ナット 20 はチルトレバー 21 に固定されている。

【0013】そして図 8、9 はこの発明の実施の第 2 形態を示すもので、この例が前例と異なる点は、エネルギー吸収部材 10 の本体 9 が車体取付面に平行な面に配置したものである。

4

【0014】そこで、車両衝突事故時において、エアバッグが膨張して乗員が衝突した後、その力でステアリングコラムが車体前方側へ移動しようとするため、アップークランプ 2 とスライドブロック 4 を一体化するピン 5 が剪断されてアップークランプ 2 は車体から離脱する。この時、エネルギー吸収部材 10 はその一端部 7 がアップークランプ 2 に、他端部 8 がスライドブロック 4 とともに車体に固定されているので、本体 9 の破断誘導ライン 11 に沿って破断し、この破断作用に衝撃エネルギーが消費されることにより衝撃荷重を緩和できる。そしてアップークランプ 2 が移動するときに、車体に固定されたエネルギー吸収部材 10 の他端部 8 側にあるガイド部 13 を側壁部 22 が摺接することによってアップークランプ 2 の移動をスムーズに案内できる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したこの発明によれば、アップークランプの側壁部と摺接可能なガイド部をエネルギー吸収部材と一体形成したから、車両衝突事故時にアップークランプが車体前側へ移動するとき、該アップークランプの側壁部が車体に固定されたエネルギー吸収部材のガイド部に摺接できるため、ジャケットチューブの偏りのない軸方向移動が可能となり、エアバッグを装着した場合にその効果を顕著に発揮できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の第 1 形態を示す車両用ステアリングコラム装置の要部側面図

【図 2】図 1 の平面図

【図 3】この発明にかかるエネルギー吸収部材を示す正面図

30 【図 4】図 3 の側面図

【図 5】図 3 の平面図

【図 6】図 3 の A-A 断面図

【図 7】第 1 形態のアップークランプとエネルギー吸収部材との関係を示す部分斜視図

【図 8】この発明の実施の第 2 形態を示す車両用ステアリング装置の要部側面図

【図 9】図 8 の平面図

【符号の説明】

1 …コラムジャケット

40 2 …アップークランプ

3 …スリット

4 …スライドブロック

6 …切欠部

7 …一端部

8 …他端部

9 …本体

10 …エネルギー吸収部材

11 …破断誘導ライン

12 …長孔

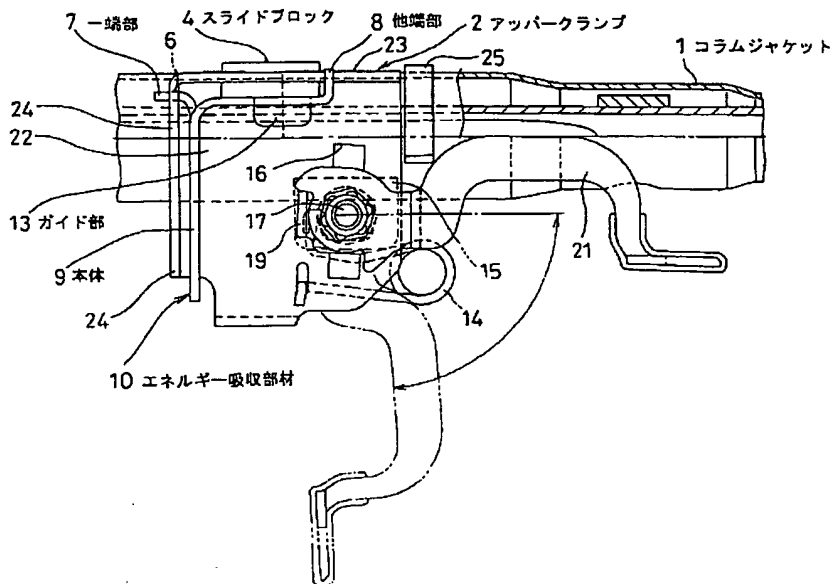
50 13 …ガイド部

(4)

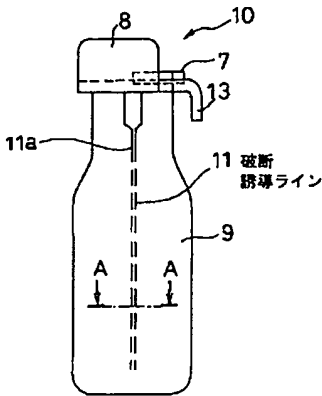
2 2...側壁部
2 3...車体取付面

2 4...前壁部

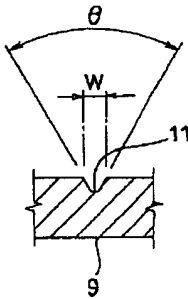
【図1】



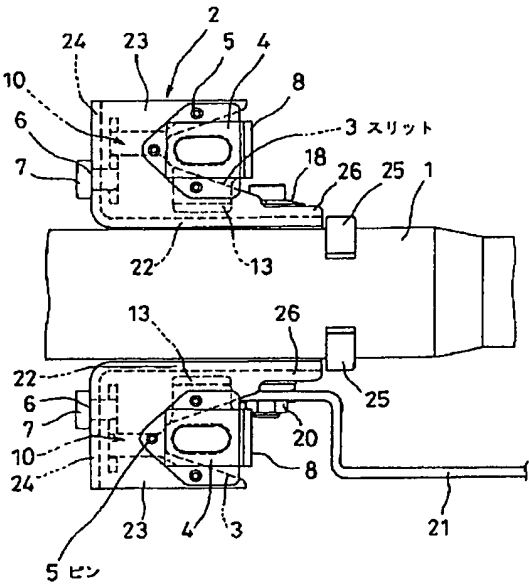
【図3】



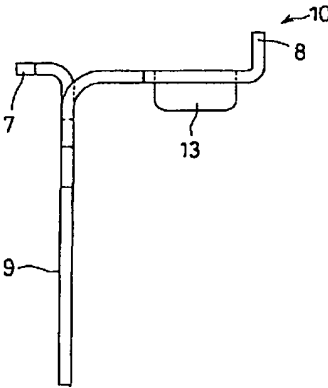
【図6】



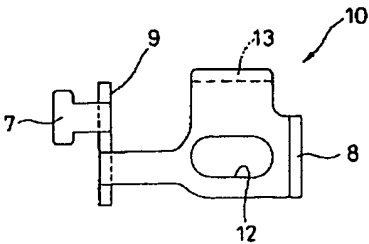
【図2】



【図4】

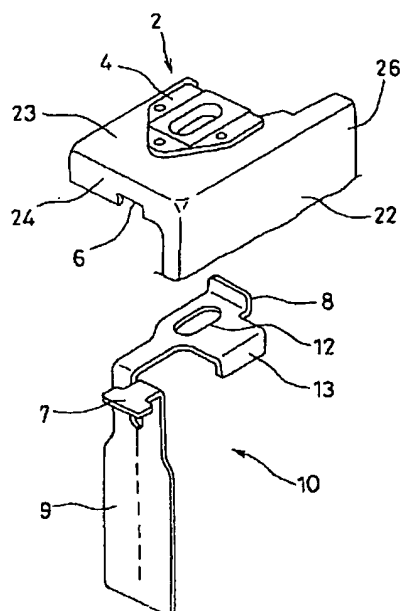


【図5】

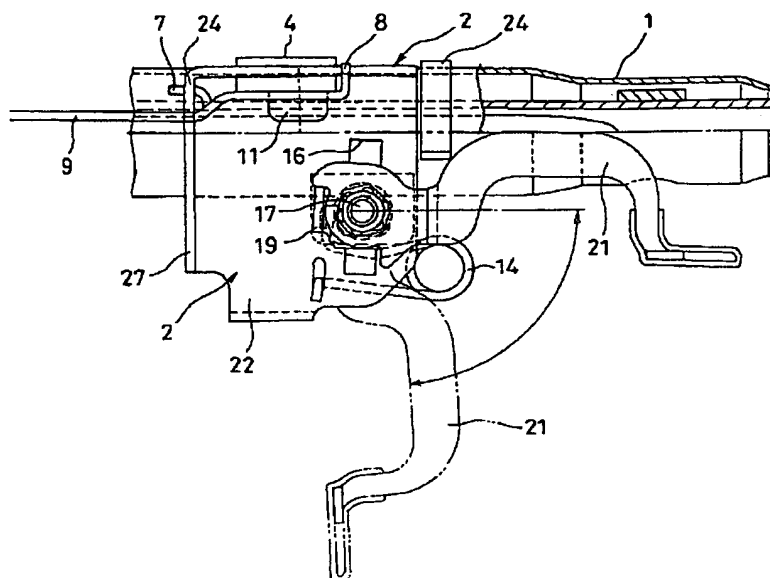


(5)

【図7】



【図8】



【図9】

